



FEED THE FUTURE

The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

नेपालको खाद्य स्वच्छताको सम्भाव्यता: कृषि उत्पादनको स्वच्छता बढाउन अनुसन्धानमा आधारित नीतिगत सिफारिसहरू

मार्च २०२४

रामहरि तिमिल्सेना, कृषि तथा वन विज्ञान विश्वविद्यालय, नेपाल
आदित्य राज खनाल, टेनेसि स्टेट विश्वविद्यालय, संयुक्त राज्य अमेरिका
सरोज राज पौडेल, सहभागी, नेपाल
अशोक कुमार मिश्रा, एरीजोना स्टेट विश्वविद्यालय, संयुक्त राज्य अमेरिका



FEED THE FUTURE INNOVATION LAB FOR FOOD SAFETY

सारांश

सुरक्षित स्वच्छ खाद्य आपूर्तिले खाद्यजन्य रोगलाई कम गर्नुका साथै खाद्य गुणस्तर र पोषण सुरक्षा सुधार गरी आर्थिक अवसरहरूसमेत सिर्जना गर्दछ। गरिवी र भोकमरीलाई सम्बोधन गर्न नेपालले निरन्तर प्रगति गरिरहँदा खाद्य स्वच्छता पनि महत्वपूर्ण मुद्दाका रूपमा देखा पर्न थालेको छ। यद्यपि पर्याप्त अनुसन्धान र तथ्याङ्क नहुँदा खाद्य स्वच्छतामा लगानी गर्न, प्राथमिकता दिन र सार्वजनिक नीति बनाउन चुनौती देखिएको छ।

नेपालमा खाद्य स्वच्छता परियोजनाका लागि फिड द फ्युचर इनोभेसन ल्याबले ताजा फलफूल र तरकारीका उपभोक्ताको घरपरिवार, उत्पादक एवम् विक्रेताहरूद्वारा प्रयोग गर्ने पानीका स्रोतहरूले निम्त्याउने खाद्य स्वच्छताका जोखिमहरू, ताजा फलफूल एवम् तरकारी उत्पादक र उपभोक्ताहरूको खाद्य स्वच्छतासम्बन्धी ज्ञान र व्यवहार, आर्थिक प्रोत्साहन एवम् खाद्य स्वच्छताको अभ्यासमा आइपर्ने अवरोधहरूको अध्ययन एवं अनुसन्धान गरेको छ। खाद्यजन्य रोगहरूको फैलावटलाई कम गर्न यस परियोजनाले २०० भन्दा बढी ताजा तरकारी एवं फलफूल उत्पादक किसान र कृषि प्रसार प्राविधिकहरूलाई खाद्य स्वच्छतासम्बन्धी अभ्यासहरू बारेमा तालिम पनि दिएको छ। यस परियोजनाको नतिजामार्फत् उद्यमी र नीतिनिर्माताहरूले खाद्य स्वच्छतालाई प्राथमिकतामा राखी रणनीतिक योजना बनाएर जनस्वास्थ्य, पोषण, खाद्यसुरक्षा र खाद्यप्रणालीमा सकारात्मक परिवर्तन गर्न सहयोग पुऱ्याउँछ।

यो अनुसन्धान र यसबाट प्राप्त अनुभवका आधारमा हामी नेपालमा ताजा फलफूल र तरकारी उत्पादन एवम् समग्र खाद्य स्वच्छतालाई सुदृढ गर्ने बहुआयामिक पक्षहरूमा नीतिगत छलफल गर्दै सुझाव दिन चाहन्छौं। समग्रमा, अनुसन्धानका आधारमा गरिएका नीतिगत, कानुनी, शैक्षिक र पूर्वाधारसम्बन्धी सिफारिसले देशको खाद्य स्वच्छताको सम्भावनाहरूलाई उजागर गर्ने अपेक्षा गरिएको छ।

सिफारिस

- काँचै खाइने ताजा फलफूल र तरकारीका उपभोक्ता, उत्पादक र विक्रेताहरूलाई समग्र उत्पादन प्रणालीमा सुरक्षित पानीको प्रयोगलाई सहज बनाउन पानीमा हुन सक्ने हानीकारक जीवाणुको संक्रमणको रोकथामका उपायहरू, पानीको स्रोत र यससम्बन्धी ज्ञान र चेतनाका स्तरमा सुधार गर्ने,
- सरकारी लगानी र प्रोत्साहनका कार्यक्रम एवं सहयोगी नीतिनियमको उच्चतम प्रयोग गरी उपभोक्ताको मागसमेतलाई दृष्टिगत गर्दै सुरक्षित उत्पादनका अभ्यास अंकित प्रमाणीकरण भएका ताजा फलफूल र तरकारीको बजार विकास गर्ने,
- तालिम एवं स्रोतसाधानहरू अभिवृद्धि गर्दै महिला र युवाहरूको सहभागिता बढाई ताजा फलफूल र तरकारी उत्पादनमा असल कृषि अभ्यास (GAPs) अपनाउन सहयोग गर्ने,
- विद्यमान असल कृषि अभ्यास (GAPs) का नीतिहरूलाई समय अनुकूल परिमार्जन गरी सूक्ष्म जीवाणुको जोखिमसम्बन्धी विषयवस्तु समावेश गर्न सल्लाह दिने,
- नयाँ खाद्य स्वच्छता नियमावलीमा ताजा तरकारी एवं फलफूलको स्वच्छतासम्बन्धी विषय समावेश गर्न सल्लाह दिने,
- खाद्य स्वच्छतालाई अझ बढी प्रभावकारी रूपमा सम्बोधन गर्न सरकारका विभिन्न निकाय र सरोकारवालाहरूबिच समन्वय र सहकार्य गर्ने।

यो सामाग्री नेपालीमा अनुवादित मस्यौदा संशकरण मात्र हो जुन प्रकाशन पहिलेको अवस्थामा छ।



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



ASU
Arizona State
University

TENNESSEE
STATE UNIVERSITY

उपभोक्ता र खाद्य स्वच्छता

हाम्रो अनुसन्धानले नेपाली उपभोक्ताहरू स्वच्छ ताजा फलफूल र तरकारी उपभोग गर्न चाहन्छन् भन्ने देखाउँछ। स्वच्छ उत्पादनअंकित फलफूल र तरकारी बजारमा पाइएका खण्डमा त्यसका लागि उपभोक्ताहरू अतिरिक्त मूल्य तिर्नसमेत इच्छुक छन्। नेपालका ५ प्रमुख महानगरपालिकाको प्रतिनिधित्व गर्ने गरी ६०४ उपभोक्ता घरघुरीको सर्वेक्षण र प्रयोगात्मक अनुसन्धानमा आधाभन्दा बढी उपभोक्ताहरूले ताजा फलफूल र तरकारी खरिद गर्दा “सुरक्षित रूपमा उत्पादित” वा “विषादि अवशेष-मुक्त” रहेको जानकारी भएको तरकारी एवं फलफूल खाद्य स्वच्छताका दृष्टिकोणबाट “मध्यम” देखि “धेरै महत्वपूर्ण” विषय रहेको ठाने। अध्ययनका क्रममा उपभोक्ताहरूले “विषादि अवशेष-मुक्त” वा “हानीकारक सुष्मजीवको प्रदुषणबाट मुक्त” सलादजन्य खाद्यान्यका लागि ३० प्रतिशतभन्दा बढी मूल्य तिर्न इच्छुक रहेको जनाएका थिए।

यससगै हाम्रो अर्को अनुसन्धानले युवाहरू स्वच्छ उत्पादन उपभोगका लागि अतिरिक्त मूल्य तिर्न इच्छुक छन् भन्ने पनि देखाएको छ। यस अनुसन्धानका सिलसिलामा वस्तुको मूल्य छनौटविधि अपनाई २० देखि २६ वर्ष उमेरसमुहका २२४ युवाहरूलाई ०.५ के.जी काकाको प्याकेट विभिन्न मूल्यमा खरिद गर्न भनिएको थियो। “कुनै पनि खाद्य स्वच्छता अंकित नगरिएको” लाई रु. ४०, “विषादि र रासायनिक अवशेषमुक्त” लाई रु. ६०, “हानीकारक सुष्मजीवहरू (ई.कोलाई कोलिफर्म) को संक्रमणबाट मुक्त” लाई रु. ६० र “विषादि र रासायनिक अवशेषमुक्त र हानीकारक सुष्मजीवहरूको संक्रमणबाट मुक्त” लाई रु. १०० गरी ४ वटा श्रेणीहरूमा उत्पादनको मूल्य विभाजन गरिएको थियो। युवाहरूले रासायनिक र हानीकारक सुष्मजीवहरूको संक्रमणबाटमुक्त भनी अंकित गरिएका काक्रो, लेवल नगरिएका काक्रोभन्दा ४० प्रतिशतले बढी खरिद गर्न चाहेको पाइयो। यद्यपि लेवल अथवा अंकित नगरिएको काक्रो सस्तो थियो। जब युवाहरूलाई खाद्य स्वच्छताको महत्वका बारेमा जानकारी गराइन्छ वा शैक्षिक सामग्रीद्वारा यसको ज्ञान दिइन्छ तब उनीहरूबाट खाद्य स्वच्छता अंकित भएकै फलफूल र तरकारी छान्ने सम्भावना बढी रहेको अध्ययनले देखायो। माथिका दुवै सर्वेक्षणका आधारमा उपभोक्ताहरूलाई स्वच्छ फलफूल र तरकारी आपूर्ति र उत्पादकहरूलाई अतिरिक्त मूल्यको सुनिश्चितताले नै स्वच्छ उत्पादन अभ्यासहरूलाई प्रोत्साहित गर्दछ भन्ने जनाउँछ।

उत्पादक र खाद्य स्वच्छता

उत्पादन लागतमूल्यले गर्दा खाद्यस्वच्छताका अभ्यासहरू पालना गर्न बाधा उत्पन्न हुन सक्छ तर हाम्रो एक प्रयोगात्मक अनुसन्धानले नेपालका उत्पादकहरू खाद्य स्वच्छताका अभ्यासहरूमा लगानी गर्न इच्छुक देखिएका छन्। नेपालका १० जिल्लाका १०५२ प्रतिनिधिमूलक उत्पादक किसानहरूसँग गरिएको सर्वेक्षणको तथ्याङ्कका आधारमा अनुमानित प्रक्षेपण गर्दा, किसानहरूले खाद्य स्वच्छता सुनिश्चित गर्न औसत १३ प्रतिशत थप लागत बेहोर्न तयार रहेको इच्छा व्यक्त गरेको पाइयो। खाद्य स्वच्छतामा लगानीका लागि प्रोत्साहन गर्ने प्रमुख कारकहरू ऋण एवं वित्तीय सहयोगमा पहुँच, खाद्य स्वच्छताका बारेमा चेतना र शिक्षा, बजारको पहुँच, भूमिको स्वामित्व, जोखिमप्रतिको बुझाइ र जोखिम न्यूनीकरणका उपाय रहेको पाइयो।



खाद्य स्वच्छता र पानीका स्रोतहरू

जीवाणु संक्रमित पानीले खेत र घरबारीमा उत्पादन हुने फलफूल र तरकारीलाई समेत संक्रमित गर्न सक्छ। यस अनुसन्धानमा नेपाली उपभोक्तालाई पर्न सक्ने जोखिमबारे बुझ्न ताजा फलफूल र तरकारी धुन-पखाल्न प्रयोग हुने पानीको परीक्षण गरिएको थियो। यस क्रममा उपभोक्ता, व्यावसायिक किसान र विक्रेता गरी नेपालका सातै प्रदेशबाट ३९४ पानीको नमुना सङ्कलन गरिएको थियो। सङ्कलन गरिएको नमुनाहरूमध्ये ५९ प्रतिशत नमुनामा ई.कोलाई नामक ब्याक्टेरिया देखिएको थियो। उपभोक्ताहरूले ताजा फलफूल र तरकारी धुन-पखाल्न प्रयोग गर्ने पानीको नमूनामध्ये घरायसी भण्डारण गरिएको पानीमा ६६ प्रतिशत र सरकारी एवं सामुदायिक धाराबाट आउने पानीमा ५६ प्रतिशत ई. कोलाई (ब्याक्टेरिया) पाइयो। किसान र विक्रेताहरूले ताजा फलफूल र तरकारीलाई सिँचाई गर्न र धुन-पखाल्न प्रयोग गर्ने पानीमा ५५ प्रतिशत ई.कोलाई पाइयो। यसमध्ये सुर्खेत, मकवानपुर, पाल्पा र कास्कीका नमुनामा ८० प्रतिशतभन्दा बढी संक्रमण पाइएको छ। चितवन, बाँके, सर्लाही, र मोरङको नमूनामा तुलनात्मक रूपमा ई. कोलाईको संक्रमण (१९-२७ प्रतिशत) कम पाइएको छ। पानीका स्रोतहरूमध्ये नदी, खोला (८८ प्रतिशत)को पानी तुलनात्मक रूपमा हाते पम्प, इनार, र ट्युबेल (२९ प्रतिशत) भन्दा बढी संक्रमित पाइयो। यस अनुसन्धानबाट पानीको संक्रमणका कारण हुने खाद्यजन्य रोगको जोखिमलाई कम गर्न खेतीमा असल कृषि अभ्यास (GAPs) को कार्यान्वयन र पानी आपूर्ती प्रणालीमा रणनीतिक लगानी तत्काल आवश्यक पर्ने देखिएको छ।

महिला र खाद्य स्वच्छता

नेपालको खाद्य प्रणालीमा महत्वपूर्ण भूमिका खेल्न खाद्य स्वच्छता सम्बन्धी शिक्षा र यसबारेको प्रसारमा महिलाहरूको संलग्नता अती आवश्यक छ। पाँच महानगरीय क्षेत्रका घरपरिवारहरूबिच गरिएको ६०४ जना व्यक्तिगत अन्तर्वाताको तथ्याङ्कले ८३ प्रतिशत घरपरिवारमा फलफूल र तरकारी कुन किन्ने र कहाँबाट किन्ने भन्ने निर्णय गर्न महिला सदस्यहरूको निर्णय नै प्रमुख भएको पाइयो। ७३ प्रतिशत घरपरिवारमा महिलाहरूले नै के खान तयार गर्ने, के पकाउने जस्ता निर्णय पनि गर्ने गरिएको पाइयो। १५ वर्षभन्दा माथिका भन्डै ६६ प्रतिशत महिलाहरूका लागि कृषि नै प्राथमिक रोजगारी हो र सन् २००९ देखि कृषिमा महिलाको रोजगारीको दर पुरुषका तुलनामा छिटो बढेको छ (FAO/World Bank, 2016)। यसबाहेक पुरुषहरूको बहूदो वैदेशिक बसाइ सराइले नेपाली कृषिप्रणालीलाई महिलामुखी बनाएको छ (FAO, 2019)। त्यसैले घरायसी र खेतबारीको खाद्य स्वच्छतामा महिलाहरूले खेल्न सक्ने भूमिकालाई ध्यानमा राखी खाद्य स्वच्छतासम्बन्धी सचेतना र तालिम कार्यक्रममा महिला सहभागितालाई प्राथमिकता दिनुपर्छ।

FURTHER READING

FAO/World Bank Group (2016). *Feminization of Agriculture in the Context of Rural Transformations: What is the Evidence?* (English). Washington, D.C. <https://doi.org/10.1596/25099>

FAO (2019). *Country Gender Assessment of Agriculture and the Rural Sector in Nepal*. Kathmandu. 76 pp. <https://www.fao.org/3/CA3128EN/ca3128en.pdf>

Khanal, A.R., Timilsina, R.H., Sharma, B., Pokharel, B., & Aryal, R. (2024). Contaminated Water and an Indication of Risk: Examining Microbial Contamination in the Water Used by Consumers and Commercial Growers in Fresh Produce Systems in Nepal. *Journal of Food Protection*, 87 (3). <https://doi.org/10.1016/j.jfp.2024.100228>

Khanal, A.R., Gurung, R.K., Timilsina, R.H., & Poudel, S.R. (2023). Food Safety Awareness, Food Policies, and Gender: A Review and an Empirical Examination from Nepal. *Nepal Public Policy Review*, 3(1), 169-193. <https://doi.org/10.59552/nppr.v3i1.62>



Feed the Future Innovation Lab for Food Safety (FSIL) ले विश्वव्यापी खाद्य स्वच्छता सम्बन्धित विशेषज्ञहरूबाट स्थानीय स्तरमा परियोजनाहरूको नेतृत्व गराई खाद्यजन्य रोगको मूल कारकलाई सम्बोधन गर्दछ। FSIL परियोजनाले खाद्य स्वच्छताको ज्ञानको पहिचान र तथ्याङ्कमा-आधारित खाद्यसुरक्षा अभ्यास र नीतिहरू विकास गरेर प्रणालीगत परिवर्तनहरूबाट घरपरिवार र सामुदायमा पोषण, खाद्यसुरक्षा, स्वच्छता तथा तत्सम्बन्धी आर्थिक अवसरहरूलाई बलियो बनाउन सहयोग पुर्याउने लक्ष्य लिएको छ।

यो प्रतिवेदन युनाइटेड स्टेट्स एजेन्सी फर इन्टरनेसनल डेभलपमेन्ट (USAID) मार्फत अमेरिकी जनताको सहयोगले सम्भव भएको हो। यस सामग्रीले लेखकहरूको अनुसन्धान र विशेषज्ञतामा आधारित खोजको प्रतिबिम्बित गर्दछ, तर दातृ निकाय (USAID) वा संयुक्त राज्य अमेरिका सरकारको विचार भने प्रतिनिधित्व गर्दैन। परियोजनाका गतिविधिहरू दातृ निकायसँगको Cooperative Agreement 7200AA19LE00003 अन्तर्गत पर्दछ।